



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

武汉岩土所隧道锚工作机理研究获进展

文章来源: 武汉岩土力学研究所 发布时间: 2017-12-07 【字号: 小 中 大】

我要分享

随着中国“一带一路”和“长江经济带”等国家战略计划的实施, 我国桥梁建设进入了前所未有的快速发展时期。悬索桥由于其重量轻、用料省等优点, 其中地锚式悬索桥, 可以最大限度地发挥地基承载力, 成本可控。从世界范围看, 地锚式悬索桥作为大跨度和超大跨度条件下的公路桥梁选型已成为一种潮流和趋势。

地锚主要有岩锚、隧道锚和重力锚等3类形式, 岩锚对地层要求最高, 隧道锚次之, 重力锚要求最低。相对于重力式, 隧道锚能较好地利用锚趾区的地质条件, 具有环境扰动小(仅为重力锚的20%~25%)、工程量少(仅为重力锚的20%~25%)、投资低(仅为重力锚的30%~35%)的特点, 在保护自然环境和提高工程建设效率等方面具有明显优势。因此, 开展隧道锚-围岩联合承载的力学特性及破坏机制研究, 完善隧道锚相关设计理论, 具有重大的战略意义、学术价值和工程应用价值。

中国科学院武汉岩土力学研究所计算岩石力学课题组, 依托国内近几年在建和拟建的多项大跨径公路地锚式悬索桥工程, 利用现场缩尺试验、室内模型试验、数值仿真试验和结构力学方法, 揭示了隧道锚的结构-围岩传力机制和变形破坏机理, 建立了基于锚碇-围岩联合承载的隧道锚拉拔承载力估值公式, 探索了全新的环境友好型组合式锚碇型式。研究成果可为山区类似工程的设计提供支撑。

该系列研究成果发表在《岩土力学》、《上海交通大学学报》、《铁道工程学报》和《交通运输工程学报》等国内有影响力的期刊, 并成功申请国家自然科学基金面上项目。

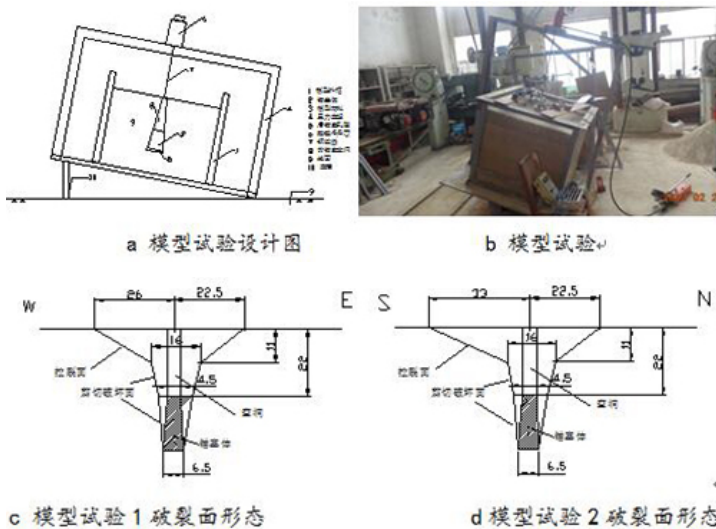


图1 模型试验揭示的隧道式锚碇围岩拉拔破坏机制

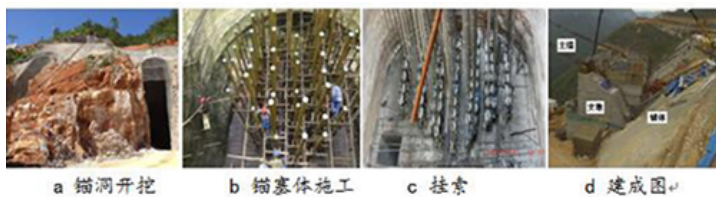


图2 隧道式锚碇工程建设的各环节

(责任编辑: 任霄鹏)

热点新闻

白春礼向中科院全体职工致以国...

- “时代楷模”天眼巨匠南仁东事迹展暨...
- 中科院A类先导专项“泛第三极环境变化与...
- 中国科大建校60周年纪念大会举行
- 中科院召开党建工作推进会
- 驻中科院纪检监察组发送中秋国庆期间廉...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】中科院2018年第三季度新闻发布会: “丝路环境”专项近日正式启动

专题推荐





© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864